

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭61-218342

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>H 02 K 5/173  
F 16 C 27/08

識別記号

府内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)9月27日

7052-5H  
7127-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 小型電動機の軸受構造

⑮ 特願 昭60-57290

⑯ 出願 昭60(1985)3月20日

⑰ 発明者 篠 浩二 刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

⑱ 出願人 日本電装株式会社 刈谷市昭和町1丁目1番地

⑲ 代理人 弁理士 岡部 隆

## 明細書

## (発明の概要)

本発明は小型電動機の軸受部分の構造を改良したものであって、軸受に隣接して防振用のウェーブワッシャを設置すると共に、ウェーブワッシャに向って突出する突起をハウジングに形成し、この突起に挿入される穴をウェーブワッシャに形成して、突起をかしめることによって、ウェーブワッシャが突起より抜け落ちるのを防止することにより、ウェーブワッシャのずれが生じることなく、かつモータ性能に悪影響を及ぼすことなく、作業性も良好にできるものである。

## 1. 発明の名称

小型電動機の軸受構造

## 2. 特許請求の範囲

軸受に隣接してハウジング内にウェーブワッシャを配置した小型電動機の軸受構造において、前記ハウジングに形成され、前記ウェーブワッシャに向って突出する突起と、前記ウェーブワッシャに形成され、前記突起が挿入される穴とを備え、前記突起をかしめることにより前記ウェーブワッシャが前記突起より抜け止めされてなる小型電動機の軸受構造。

## 3. 発明の詳細な内容

## (産業上の利用分野)

本発明は、ウェーブワッシャを有する小型電動機に関するものである。

## (従来の技術)

従来、例えば、ステッピングモータにおいては、ロータの防振用として第4図に示すようなリング状のウェーブワッシャ5や、第5図に示すような爪付きの板状ウェーブワッシャ5Aを使用している。

## (発明が解決しようとする問題点)

ところが、上述した前者のものでは、ウェーブワッシャ5をハウジングに固定出来なかつた為、第4図のリング形状のウェーブワッシャ5を第3図の様に組付けた時に、ハウジング1に形成してあるウェーブワッシャ用溝6に入らず傾いて組付けられることがあるので、モータの性能が出ないことがあつた。

また、第5図の爪付き形状のウェーブワッシャ5Aでは、外周に形成した突起7(3ヶ所)によりハウジング1に圧入することにより固定できるが、圧入時にできるハウジング1の切粉がモータの性能に悪影響を与えるという問題があり、作業性及び構造上に難点があつた。

そこで、発明は、ウェーブワッシャを有する小型電動機において、モータの性能に影響を与えず、ウェーブワッシャをハウジングに固定する様にするものである。

#### (問題点を解決するための手段)

そのため本発明は、軸受に隣接してハウジング

(3)

した複数(3ヶ)の爪5aを有する。第1図はウェーブワッシャ5Bを組付けた図であり、このウェーブワッシャ5Bはボールベアリング3に隣接してハウジング1の箱9内に配置しており、ボールベアリング3はハウジング1の箱11内に収納されていて、このボールベアリング3によってロータ2がハウジング1に回転自在に保持されている。上記ウェーブワッシャ5Bの中心をある大きさの穴8でくりぬき、第1図の様にウェーブワッシャ5Bが入るハウジング1の箱9の中心に穴8の径より若干径が小さい突起10を設け、ウェーブワッシャ5Bの穴8をハウジング1の突起10に挿入し、ウェーブワッシャ5Bが落ちない程度に突起10先端をかしめる。

#### (発明の効果)

本発明は、上述のように、ウェーブワッシャ5Bが落ちない程度に突起10をかしめてあるから、ウェーブワッシャ5Bもある程度自由がきき、中心ずれの心配がない為、モータの性能にも問題が

(5)

内にウェーブワッシャを配置した小型電動機の軸受構造において、前記ハウジングに形成され、前記ウェーブワッシャに向って突出する突起と、前記ウェーブワッシャに形成され、前記突起が挿入される穴とを備え、前記突起をかしめることにより前記ウェーブワッシャが前記突起より抜け止めされてなる小型電動機の軸受構造を提供するものである。

#### (作用)

これにより、ウェーブワッシャはハウジングの突起により位置決めされて保持される。このようにしてウェーブワッシャが保持された状態にて軸受がハウジングに組付けられ、組付け後はウェーブワッシャの弾性押圧力が軸受に作用する。

#### (実施例)

以下、本発明を図に示す実施例について説明する。第2図は本発明になるウェーブワッシャ5Bを示す図であり、外周側に軸方向に湾曲して形成

(4)

ない。また、ハウジング1の加工に於いても、ボールベアリング3の外径に合わせてウェーブワッシャ5Bの大きさを決めることにより、ウェーブワッシャ5Bの箱9の加工もベアリング3の箱11の加工と同時に済むことから、作業性及び構造上に与える効果は大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

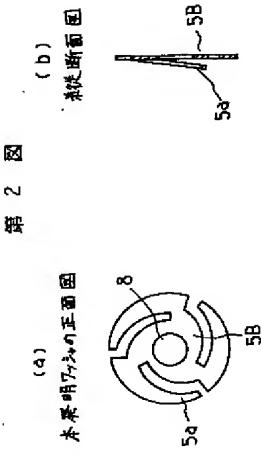
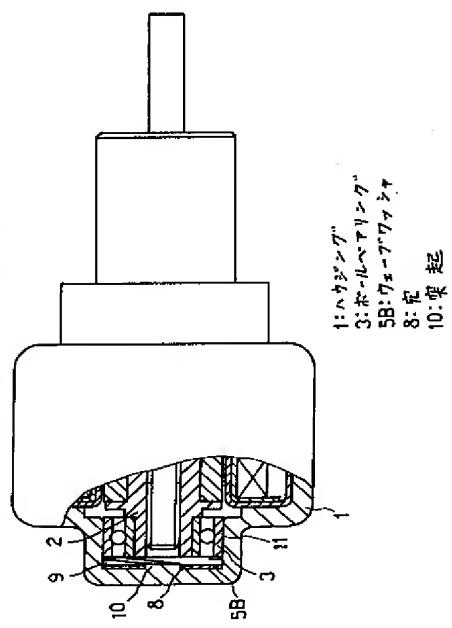
第1図は本発明構造を適用した電動機の一実施例を示す部分断面正面図、第2図(1), (2)は上記実施例に適用するウェーブワッシャを示す正面図および縦断面図、第3図は従来構造を適用した電動機を示す部分断面正面図、第4図(1), (2)は従来のウェーブワッシャを示す正面図および右側面図、第5図(1), (2)は従来のウェーブワッシャの他の例を示す正面図および縦断面図である。

1…ハウジング、3…軸受をなすボールベアリング、5B…ウェーブワッシャ、8…穴、10…突起。

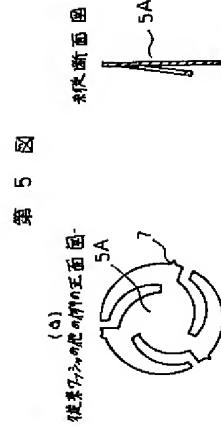
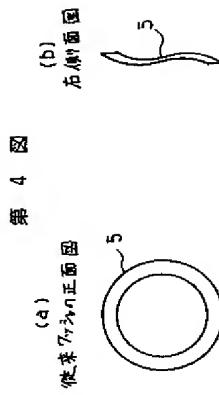
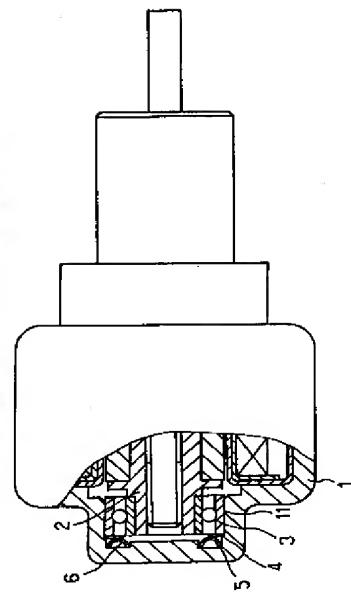
代理人弁理士　岡部　隆

(6)

第 1 図  
本発明構造を適用したセーフティスリットの剖面断面正立面図



第 3 図  
従来構造を適用したセーフティスリットの剖面断面正立面図



**PAT-NO:** JP361218342A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 61218342 A  
**TITLE:** BEARING STRUCTURE FOR MINIATURE MOTOR  
**PUBN-DATE:** September 27, 1986

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
TATE, KOJI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NIPPON DENSO CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP60057290

**APPL-DATE:** March 20, 1985

**INT-CL (IPC):** H02K005/173 , F16C027/08

US-CL-CURRENT: 310/90

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To fix a washer exactly without spoiling the performance of a motor, by providing a projection for the housing side and by caulking the projection to fix the washer, in case of placing a web washer between a housing end face and a bearing.

**CONSTITUTION:** In case of containing a web washer 5B and a bearing 3 in a box 9 formed at the end section of a housing 1, a projection 10 is arranged to be saliently provided for the central section of the end face of the housing 1. On the central section of the web washer 5B, a hole 8 slightly larger than the projection 10 is arranged to be formed. When the web washer 5B is contained in the box 9, then the projection 10 is fitted on the hole 8, and the tip of the

projection 10 is caulked to fix the web washer 5B. As the result, positional shift of the washer 5B does not occur, and chip or the like is not generated when the washer is fixed, and so the motor characteristic is not deteriorated.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio